

T 4

**VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM
GEBIET DES PATENTWESENS**

PCT

| | |
|-------|-------------|
| REC'D | 12 APR 1999 |
| WIPO | PCT |

INTERNATIONALER VORLÄUFIGER PRÜFUNGSBERICHT

(Artikel 36 und Regel 70 PCT)

| | | |
|--|--|--|
| Aktenzeichen des Anmelders oder Anwalts Zb/df/19730/F. 5 | WEITERES VORGEHEN | siehe Mitteilung über die Übersendung des internationalen vorläufigen Prüfungsbericht (Formblatt PCT/IPEA/416) |
| Internationales Aktenzeichen PCT/CH97/00475 | Internationales Anmelde datum (Tag/Monat/Jahr) 19/12/1997 | Prioritätsdatum (Tag/Monat/Tag) 20/12/1996 |
| Internationale Patentklassifikation (IPK) oder nationale Klassifikation und IPK H01L39/14 | | |
| Anmelder UNIVERSITE DE GENEVE, représentée par ... et al. | | |
| <p>1. Dieser internationale vorläufige Prüfungsbericht wurde von der mit der internationale vorläufigen Prüfung beauftragte Behörde erstellt und wird dem Anmelder gemäß Artikel 36 übermittelt.</p> <p>2. Dieser BERICHT umfaßt insgesamt 7 Blätter einschließlich dieses Deckblatts.</p> <p><input type="checkbox"/> Außerdem liegen dem Bericht ANLAGEN bei; dabei handelt es sich um Blätter mit Beschreibungen, Ansprüchen und/oder Zeichnungen, die geändert wurden und diesem Bericht zugrunde liegen, und/oder Blätter mit vor dieser Behörde vorgenommenen Berichtigungen (siehe Regel 70.16 und Abschnitt 607 der Verwaltungsrichtlinien zum PCT).</p> <p>Diese Anlagen umfassen insgesamt Blätter.</p> | | |
| <p>3. Dieser Bericht enthält Angaben zu folgenden Punkten:</p> <ul style="list-style-type: none"> I <input checked="" type="checkbox"/> Grundlage des Berichts II <input type="checkbox"/> Priorität III <input type="checkbox"/> Keine Erstellung eines Gutachtens über Neuheit, erforderliche Tätigkeit und gewerbliche Anwendbarkeit IV <input type="checkbox"/> Mangelnde Einheitlichkeit der Erfindung V <input checked="" type="checkbox"/> Begründete Feststellung nach Artikel 35(2) hinsichtlich der Neuheit, der erforderliche Tätigkeit und der gewerbliche Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung VI <input type="checkbox"/> Bestimmte angeführte Unterlagen VII <input type="checkbox"/> Bestimmte Mängel der internationalen Anmeldung VIII <input checked="" type="checkbox"/> Bestimmte Bemerkungen zur internationalen Anmeldung | | |

| | |
|---|---|
| Datum der Einreichung des Antrags 27/05/1998 | Datum der Fertigstellung dieses Berichts 08.04.99 |
| Name und Postanschrift der mit der internationalen vorläufigen Prüfung beauftragten Behörde:  Europäisches Patentamt D-80298 München Tel. (+49-89) 2399-0 Tx: 523656 epmu d Fax: (+49-89) 2399-4465 | Bevollmächtigter Bediensteter Van den Berg, G Tel. Nr. (+49-89) 2399 2499 |



**INTERNATIONALER VORLÄUFIGER
PRÜFUNGSBERICHT**

Internationales Aktenzeichen PCT/CH97/00475

I. Grundlage des Berichts

1. Dieser Bericht wurde erstellt auf der Grundlage (*Ersatzblätter, die dem Anmeldeamt auf eine Aufforderung nach Artikel 14 hin vorgelegt wurden, gelten im Rahmen dieses Berichts als "ursprünglich eingereicht" und sind ihm nicht beigefügt, weil sie keine Änderungen enthalten.*):

Beschreibung, Seiten:

1-23 ursprüngliche Fassung

Patentansprüche, Nr.:

1-15 ursprüngliche Fassung

Zeichnungen, Blätter:

1/3-3/3 ursprüngliche Fassung

2. Aufgrund der Änderungen sind folgende Unterlagen fortgefallen:

Beschreibung, Seiten:
 Ansprüche, Nr.:
 Zeichnungen, Blatt:

3. Dieser Bericht ist ohne Berücksichtigung (von einigen) der Änderungen erstellt worden, da diese aus den angegebenen Gründen nach Auffassung der Behörde über den Offenbarungsgehalt in der ursprünglich eingereichten Fassung hinausgehen (Regel 70.2(c)):

4. Etwaige zusätzliche Bemerkungen:

V. Begründete Feststellung nach Artikel 35(2) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung

1. Feststellung

| | |
|--------------------------------|---|
| Neuheit (N) | Ja: Ansprüche 3, 4, 7 - 11 Nein: Ansprüche 1, 2, 5, 6, 12 - 15 |
| Erfinderische Tätigkeit (ET) | Ja: Ansprüche Nein: Ansprüche 1 - 15 |
| Gewerbliche Anwendbarkeit (GA) | Ja: Ansprüche 1 - 15 Nein: Ansprüche |

**INTERNATIONALER VORLÄUFIGER
PRÜFUNGSBERICHT**

Internationales Aktenzeichen PCT/CH97/00475

2. Unterlagen und Erklärungen

siehe Beiblatt

VIII. Bestimmte Bemerkungen zur internationalen Anmeldung

Zur Klarheit der Patentansprüche, der Beschreibung und der Zeichnungen oder zu der Frage, ob die Ansprüche in vollem Umfang durch die Beschreibung gestützt werden, ist folgendes zu bemerken:

siehe Beiblatt

Zu Punkt VIII:

1. WO96/28853 scheint die Grundlage für den Oberbegriff des Anspruchs 1 zu bilden (vgl. Seite 1 der Beschreibung). Der Oberbegriff des Anspruchs 1 drückt jedoch nicht aus, daß ein Verfahren zur Herstellung eines elektrischen Leiters mit mindestens zwei länglichen supraleitenden Kernen vorgesehen ist, von denen jeder mit einem ihn im Querschnitt umschließenden, aus Silber oder Silberlegierung bestehenden inneren Mantel, mit einer den inneren Mantel umschließenden aus mindestens einem oxidierbaren Metall bestehenden Hülle (vgl. WO96/28853, Seite 11, Zeilen 11 - 20) und mit einem die Hülle umschließenden, aus Silber oder Silberlegierung bestehenden äußeren Mantel versehen ist (Regel 6.3 PCT). Im Anspruch 1 ist demnach die Anordnung von Mänteln und Hülle nicht definiert. Anspruch 1 drückt nicht aus, daß mindestens ein Mantel vorgesehen ist (vgl. Seite 4, Zeilen 2 - 11).

Ferner ist Anspruch 1 nicht klar, weil es hinsichtlich der als wesentlich anzusehenden Merkmale des Verfahrens einen Widerspruch zwischen Gegenstand des Anspruchs 1 und der Beschreibung gibt. Nach der Beschreibung enthält das Hüllmaterial vor der Wärmebehandlung zusätzlich zu mindestens einer Metall-Sauerstoffverbindung noch ein metallisches Material (Seite 7, Zeile 30 - Seite 8, Zeile 34). Für den Fall einer ausschließlichen Metall-Sauerstoffverbindung als Hüllmaterial vor der Wärmebehandlung ist kein Ausführungsbeispiel vorgesehen (Regel 5.1 a) v) PCT). Damit fehlen auch dem Gegenstand der Ansprüche 2 - 4 und 8 entsprechende Ausführungsbeispiele.

Anspruch 15 betrifft einen elektrischen Leiter mit mindestens zwei länglichen supraleitenden Kernen. Der elektrische Leiter ist jedoch lediglich über das Verfahren zu seiner Herstellung definiert und enthält somit keine wesentlichen Merkmale, die den Leiter als solchen kennzeichnen.

Somit genügen Ansprüche 1 - 4, 8 und 15 nicht dem Erfordernis des Artikels 6 PCT.

Zu Punkt V:

1. Neuheit:

- 1.1 WO96/28853 beschreibt ein Verfahren zur Herstellung eines elektrischen Leiters wie es im Oberbegriff des Anspruchs 1 angegeben zu sein scheint (vgl. Punkt VIII oben), in welchem Verfahren die Hülle aus einem Hüllensmaterial gebildet werden, das bereits vor der Wärmebehandlung mindestens eine Metall-Sauerstoffverbindung aufweist (vgl. Seite 11, Zeilen 33 - 36; Seite 8; Zeilen 26 - 31).

Somit ist der Gegenstand des Anspruchs 1 nicht neu. Anspruch 1 genügt nicht dem Erfordernis des Artikels 33(2) PCT.

- 1.2 Der Gegenstand des Anspruchs 2 wird von WO96/28853 ebenfalls vorweggenommen insofern WO96/28853 als aus mindestens einer Metall-Sauerstoffverbindung bestehendes Hüllensmaterial Metalloxid nennt (vgl. Seite 11, Zeilen 33 - 36).

WO96/28853 ist neuheitsschädlich für den Gegenstand der Ansprüche 5 und 6 (vgl. Seite 8, Zeilen 18 - 22 und 33 - 35).

Der Gegenstand der Ansprüche 12 - 14 ist nicht neu (vgl. WO96/28853, z.B. Seite 8, Zeilen 9 - 16; Seite 9, Zeilen 16 - 18 und 32 - 36, im letzteren Fall sofern Gold Kupfer, Magnesium, Titan und Aluminium betroffen sind).

Folglich genügen Ansprüche 1, 2, 5, 6 und 12 - 15 nicht dem Erfordernis des Artikels 33(2) PCT.

- 1.3 Der im Anspruch 15 angegebene elektrische Leiter ist von dem in WO96/28853 offenbarten nicht unterscheidbar: im fertigen Leiter besteht nach WO96/28853 die Hülle mindestens zum Teil, vorzugsweise zum größten Teil und zum Beispiel mindestens annähernd vollständig aus einem Metalloxid oder einem Metalloxidgemisch (vgl. WO96/28853, Seite 12, Zeilen 7 - 17; Seite 13, Zeilen 26 - 36). Dieser Sachverhalt liegt in identischer Weise auch beim nach der vorliegenden Anmeldung erhaltenen fertigen Leiter vor (vgl. vorliegende Anmeldung, Seite 9, Zeilen 13 - 34).

Anspruch 15 erfüllt also nicht das Erfordernis des Artikels 33(2) PCT.

2. Erfinderische Tätigkeit:

In WO96/28853 wird dargestellt, daß durch eine spezielle Wahl des Hüllenmaterials - sei es vor oder nach der Wärmebehandlung - der spezifische Widerstand der Hülle gegenüber dem des Mantels angehoben wird. Die aus einem Gemisch von Metall und Metalloxiden bestehenden Hüllen sollen sauerstoffdurchlässig, elektrisch isolierend und gut wärmeleitfähig sein (vgl. z.B. Seite 13, Zeilen 20 - 36). Dieser technische Effekt wird in der vorliegenden Anmeldung ebenfalls angestrebt und erreicht (vgl Seite 4, Zeilen 15 - 19).

Ansprüche 2, 3, 4 und 7 - 11 beruhen nicht auf einer erfinderischen Tätigkeit und genügen somit nicht dem Erfordernis des Artikels 33(34) PCT:

Ansprüche 2 - 4 betreffen neben dem aus WO96/28853 bereits bekannten Metalloid ferner Metall-Sauerstoffverbindungen wie Titanat, Zirkonat oder Hafniat und Kombinationen davon, Oxide von Magnesium, Zirkonium, Hafnium, Wismut, Thallium oder Yttrium und Kombinationen davon, sowie insbesondere Bariumzirkonat, Bariumtitannat oder Zirkoniumoxid und Kombinationen davon. Durch WO96/28853 wird bereits angeregt, daß metalloid(e)-enthaltende Hüllen vor oder nach der Wärmebehandlung zu den gewünschten Eigenschaften des fertigen Leiters führen. Ansprüche 2 - 4 geben lediglich weitere geeignete Metall-Sauerstoffverbindungen für den gleichen Zweck und mit der gleichen Wirkung an wie dies bereits durch WO96/28853 nahegelegt ist.

Der Gegenstand des Anspruchs 7 unterscheidet sich von der Lehre aus WO96/28853 lediglich durch die Angabe von Teilchengrößen (vgl. Seite 11, Zeile 36 - Seite 12, Zeile 5). Im Anbetracht der Beschreibung der vorliegenden Anmeldung scheint dieses Merkmal nicht zur Lösung der gestellten Aufgabe beizutragen und trägt somit auch nicht zu einer erfinderischen Tätigkeit zur Erlangung des beanspruchten Verfahrens bei (vgl. vorl. Anmeldung, Seite 8, Zeile 27 - Seite 9, Zeile 11). Zudem sind die im Anspruch 7 angegebenen Teilchengrößen und die Hüllendicken nach WO96/28853 von der gleichen Größenordnung (vgl. WO96/28853, Seite 12, Zeilen 3 - 6 und 19 - 24).

Die im Anspruch 8 angegebenen Merkmale werden in WO96/28853 nicht erwähnt. Diese Merkmale sind im Sinne der vorliegenden Anmeldung für die Ausführung des Verfahrens nicht als wesentlich anzusehen (vgl. Punkt VIII oben), zumal die Anmeldung kein diese Merkmale wiedergebendes Ausführungsbeispiel enthält (vgl. Seite 14, Zeilen 27 - 32). Die Lehre der vorliegenden Anmeldung, daß dem Metalloxide der Hülle vor der Wärmebehandlung ohne weiteres ein metallisches Material beigemischt werden kann, stellt die Relevanz der im Anspruch 8 definierten Merkmale in Frage.

Aus WO96/28853 ist es bekannt, Metall-Sauerstoffverbindungen zusammen mit einem Metall als Ausgangshülle zu verwenden (vgl. Seite 11, Zeilen 33 - 36). Es ist daher für den Fachmann naheliegend mit dieser aus WO96/28853 bekannten Vorschrift, weitere Kombinationen von Metall-Sauerstoffverbindung(en) und Metall ohne erforderisches Zutun zu ermitteln.

EP-A-0 412 527 betrifft einen elektrischen Leiter und ein Verfahren zu seiner Herstellung, nach dem die Leitfähigkeit einer einen supraleitenden Kern umgebenden metallischen Hülle durch Zulegierung herabgesetzt wird.

3. Gewerbliche Anwendbarkeit:

Ansprüche 1 - 15 erfüllen das Erfordernis des Artikels 33(4) PCT.

PATENT COOPERATION TREATY

PCT

NOTIFICATION OF ELECTION
(PCT Rule 61.2)

From the INTERNATIONAL BUREAU

To:

United States Patent and Trademark
Office
(Box PCT)
Crystal Plaza 2
Washington, DC 20231
ETATS-UNIS D'AMERIQUE

in its capacity as elected Office

| | |
|---|--|
| Date of mailing: 02 July 1998 (02.07.98) | |
| International application No.: PCT/CH97/00475 | Applicant's or agent's file reference: Zb/df/19730/F. 5 |
| International filing date: 19 December 1997 (19.12.97) | Priority date: 20 December 1996 (20.12.96) |
| Applicant: FLÜKIGER, René, L., J. et al | |

1. The designated Office is hereby notified of its election made:

in the demand filed with the International preliminary Examining Authority on:

27 May 1998 (27.05.98)

in a notice effecting later election filed with the International Bureau on:

2. The election was

was not

made before the expiration of 19 months from the priority date or, where Rule 32 applies, within the time limit under Rule 32.2(b).

| | |
|---|---|
| The International Bureau of WIPO 34, chemin des Colombettes 1211 Geneva 20, Switzerland Facsimile No.: (41-22) 740.14.35 | Authorized officer: J. Zahra Telephone No.: (41-22) 338.83.38 |
|---|---|

PATENT COOPERATION TREATY

PCT

**NOTIFICATION OF TRANSMITTAL
OF COPIES OF TRANSLATION
OF THE INTERNATIONAL PRELIMINARY
EXAMINATION REPORT**

(PCT Rule 72.2)

| | |
|---|---|
| Date of mailing (day/month/year) 28 June 1999 (28.06.99) | |
| Applicant's or agent's file reference Zb/df/19730/F. 5 | |
| International application No. PCT/CH97/00475 | International filing date (day/month/year) 19 December 1997 (19.12.97) |
| Applicant UNIVERSITE DE GENEVE, représentée par son DEPARTEMENT DE PHYSIQUE DE LA MATIERE CONDENSEE et al | IMPORTANT NOTIFICATION |

From the INTERNATIONAL BUREAU

To:

PATENTANWALTSBÜRO EDER AG
Lindenholzstrasse 40
CH-4052 Basel
SUISSE

Eder AG

Eing. - 2.JULI 1999

d 19730

1. Transmittal of the translation to the applicant.

The International Bureau transmits herewith a copy of the English translation made by the International Bureau of the international preliminary examination report established by the International Preliminary Examining Authority.

2. Transmittal of the copy of the translation to the elected Offices.

The International Bureau notifies the applicant that copies of that translation have been transmitted to the following elected Offices requiring such translation:

JP,US

The following elected Offices, having waived the requirement for such a transmittal at this time, will receive copies of that translation from the International Bureau only upon their request:

EP

3. Reminder regarding translation into (one of) the official language(s) of the elected Office(s).

The applicant is reminded that, where a translation of the international application must be furnished to an elected Office, that translation must contain a translation of any annexes to the international preliminary examination report.

It is the applicant's responsibility to prepare and furnish such translation directly to each elected Office concerned (Rule 74.1). See Volume II of the PCT Applicant's Guide for further details.

The International Bureau of WIPO
34, chemin des Colombettes
1211 Geneva 20, Switzerland

Facsimile No. (41-22) 740.14.35

Authorized officer

S. Mafla

Telephone No. (41-22) 338.83.28

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen
PCT/CH 96/00101

| A. KLASIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES IPK 6 H01L39/14 | | |
|--|---|--|
| Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK | | |
| B. RECHERCHIERTE GEBIETE | | |
| Recherchierte Mindestpruststoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole) IPK 6 H01L | | |
| Recherchierte aber nicht zum Mindestpruststoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen | | |
| Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe) | | |
| C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN | | |
| Kategorie* | Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile | Betr. Anspruch Nr. |
| A | EP,A,0 412 527 (FURUKAWA ELECTRIC CO LTD) 13.Februar 1991 in der Anmeldung erwähnt siehe Seite 3, Zeile 2 - Seite 4, Zeile 24; Abbildung 4 --- | 1,12 |
| A | EP,A,0 358 779 (MITSUBISHI METAL CORP) 21.März 1990 siehe Zusammenfassung; Anspruch 1; Abbildung 2 --- | 1,12 |
| A | WO,A,89 06053 (SIEMENS AG) 29.Juni 1989 siehe Zusammenfassung; Anspruch 1; Abbildung 1 ----- | 1,12 |
| <input type="checkbox"/> Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen | | <input checked="" type="checkbox"/> Siehe Anhang Patentfamilie |
| * Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen : 'A' Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist 'E' älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist 'L' Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt) 'O' Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht 'P' Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist | | |
| 'T' Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist 'X' Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erforderlicher Tätigkeit beruhend betrachtet werden 'Y' Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erforderlicher Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist '&' Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist | | |
| 1 | Datum des Abschlusses der internationalen Recherche | Absendedatum des internationalen Recherchenberichts |
| | 27.Juni 1996 | 16.07.96 |
| Name und Postanschrift der Internationale Recherchenbehörde Europäischer Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl, Fax: (+31-70) 340-3016 | | Bevollmächtigter Bediensteter Pelsers, L |

INTERNATIONALE RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

| | |
|------------------------------|-----------------|
| Internationales Aktenzeichen | PCT/CH 96/00101 |
|------------------------------|-----------------|

| Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument | Datum der Veröffentlichung | Mitglied(er) der Patentfamilie | | Datum der Veröffentlichung |
|---|----------------------------|---|--|--|
| EP-A-0412527 | 13-02-91 | JP-A- JP-A- DE-D- US-A- | 3071516 3102717 69026659 5296456 | 27-03-91 30-04-91 30-05-96 22-03-94 |
| EP-A-0358779 | 21-03-90 | JP-A- JP-A- DE-T- WO-A- US-A- | 1220307 1220308 68905980 8908317 5068219 | 04-09-89 04-09-89 28-10-93 08-09-89 26-11-91 |
| WO-A-8906053 | 29-06-89 | DE-A- EP-A,B JP-T- US-A- | 3867848 0396581 3501665 5100867 | 27-02-92 14-11-90 11-04-91 31-03-92 |

PATENT COOPERATION TREATY

From the INTERNATIONAL BUREAU

PCT

NOTIFICATION OF ELECTION
(PCT Rule 61.2)

| | |
|---|---|
| Date of mailing: 02 July 1998 (02.07.98) | To: United States Patent and Trademark Office (Box PCT) Crystal Plaza 2 Washington, DC 20231 ETATS-UNIS D'AMERIQUE in its capacity as elected Office |
| International application No.: PCT/CH97/00475 | Applicant's or agent's file reference: Zb/df/19730/F. 5 |
| International filing date: 19 December 1997 (19.12.97) | Priority date: 20 December 1996 (20.12.96) |
| Applicant: FLÜKIGER, René, L., J. et al | |

1. The designated Office is hereby notified of its election made:

in the demand filed with the International preliminary Examining Authority on:

27 May 1998 (27.05.98)

in a notice effecting later election filed with the International Bureau on:

2. The election was

was not

made before the expiration of 19 months from the priority date or, where Rule 32 applies, within the time limit under Rule 32.2(b).

| | |
|---|---|
| The International Bureau of WIPO 34, chemin des Colombettes 1211 Geneva 20, Switzerland Facsimile No.: (41-22) 740.14.35 | Authorized officer: J. Zahra Telephone No.: (41-22) 338.83.38 |
|---|---|

**VERTRAG FÜR DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT
AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS**

PCT

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

(Artikel 18 sowie Regeln 43 und 44 PCT)

| | | | |
|---|--|---|--|
| Aktenzeichen des Anmelders oder Anwalts Zb/df/19730/F. 5 | WEITERES VORGEHEN | siehe Mitteilung über die Übermittlung des internationalen Recherchenberichts (Formblatt PCT/ISA/220) sowie, soweit zutreffend, nachstehender Punkt 5 | |
| Internationales Aktenzeichen PCT/CH 97/ 00475 | Internationales Anmelde datum (Tag/Monat/Jahr) 19/12/1997 | (Frühestes) Prioritätsdatum (Tag/Monat/Jahr) 20/12/1996 | |
| Anmelder UNIVERSITE DE GENEVE, représentée par ... et al. | | | |

Dieser internationale Recherchenbericht wurde von der Internationalen Recherchenbehörde erstellt und wird dem Anmelder gemäß Artikel 18 übermittelt. Eine Kopie wird dem Internationalen Büro übermittelt.

Dieser internationale Recherchenbericht umfaßt insgesamt 2 Blätter.

Darüber hinaus liegt ihm jeweils eine Kopie der in diesem Bericht genannten Unterlagen zum Stand der Technik bei.

1. Bestimmte Ansprüche haben sich als nichtrecherchierbar erwiesen (siehe Feld I).
2. Mangelnde Einheitlichkeit der Erfindung (siehe Feld II).
3. In der internationalen Anmeldung ist ein Protokoll einer Nucleotid- und/oder Aminosäuresequenz offenbart; die internationale Recherche wurde auf der Grundlage des Sequenzprotokolls durchgeführt.
 - das zusammen mit der internationalen Anmeldung eingereicht wurde.
 - das vom Anmelder getrennt von der internationalen Anmeldung vorgelegt wurde,
 - dem jedoch keine Erklärung beigelegt war, daß der Inhalt des Protokolls nicht über den Offenbarungsgehalt der internationalen Anmeldung in der eingereichten Fassung hinausgeht.
 - das von der Internationalen Recherchenbehörde in die ordnungsgemäße Form übertragen wurde.
4. Hinsichtlich der Bezeichnung der Erfindung
 - wird der vom Anmelder eingereichte Wortlaut genehmigt.
 - wurde der Wortlaut von der Behörde wie folgt festgesetzt.
5. Hinsichtlich der Zusammenfassung
 - wird der vom Anmelder eingereichte Wortlaut genehmigt.
 - wurde der Wortlaut nach Regel 38.2b) in der Feld III angegebenen Fassung von dieser Behörde festgesetzt. Der Anmelder kann der Internationalen Recherchenbehörde innerhalb eines Monats nach dem Datum der Absendung dieses internationalen Recherchenberichts eine Stellungnahme vorlegen.
6. Folgende Abbildung der Zeichnungen ist mit der Zusammenfassung zu veröffentlichen:

Abb. Nr. 4 wie vom Anmelder vorgeschlagen keine der Abb.

 - weil der Anmelder selbst keine Abbildung vorgeschlagen hat.
 - weil diese Abbildung die Erfindung besser kennzeichnet.

INTERNATIONALE RECHERCHENBERICHT

| | |
|-----------------|-------------------------|
| II | nationales Aktenzeichen |
| PCT/CH 97/00475 | |

| A. KLASIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES IPK 6 H01L39/14 | | |
|---|--|--|
| Nach der internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK | | |
| B. RECHERCHIERTE GEBIETE Recherchierte Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole : IPK 6 H01L | | |
| Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen | | |
| Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe) | | |
| C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN | | |
| Kategorie ² | Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile | Betr. Anspruch Nr. |
| A | WO 96 28853 A (UNIV GENEVE ;FLUEKIGER RENE L J (CH); GOLDACKER WILFRIED (DE)) 19.September 1996 in der Anmeldung erwähnt siehe das ganze Dokument ----- | 1 |
| A | EP 0 412 527 A (FURUKAWA ELECTRIC CO LTD) 13.Februar 1991 siehe Zusammenfassung ----- | 1 |
| <input type="checkbox"/> Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen | | <input checked="" type="checkbox"/> Siehe Anhang Patentfamilie |
| ° Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen : "A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist "E" älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist "L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt) "O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht "P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist | | "T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist "X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden "Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist "&" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist |
| 1 | Datum des Abschlusses der internationalen Recherche 13.März 1998 | Absendedatum des internationalen Recherchenberichts 23/03/1998 |
| Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl, Fax: (+31-70) 340-3016 | | Bevollmächtigter Bediensteter Pelsers, L |

INTEF NATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No
PCT/CH 97/00475

| Patent document cited in search report | Publication date | Patent family member(s) | | Publication date |
|--|------------------|-------------------------|--|------------------|
| WO 9628853 A | 19-09-96 | EP 0815599 A | | 07-01-98 |
| EP 0412527 A | 13-02-91 | JP 3071516 A | | 27-03-91 |
| | | JP 2670362 B | | 29-10-97 |
| | | JP 3102717 A | | 30-04-91 |
| | | DE 69026659 D | | 30-05-96 |
| | | DE 69026659 T | | 26-09-96 |
| | | US 5296456 A | | 22-03-94 |

Translation

PATENT COOPERATION TREATY
PCT

INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

(PCT Article 36 and Rule 70)

| | | |
|--|---|--|
| Applicant's or agent's file reference Zb/df/19730/F. 5 | FOR FURTHER ACTION | See Notification of Transmittal of International Preliminary Examination Report (Form PCT/IPEA/16) |
| International application No. PCT/CH97/00475 | International filing date (day/month/year) 19 December 1997 (19.12.1997) | Priority date (day/month/year) 20 December 1996 (20.12.1996) |
| International Patent Classification (IPC) or national classification and IPC H01L 39/14 | | |
| Applicant UNIVERSITE DE GENEVE, représentée par son DEPARTEMENT DE PHYSIQUE DE LA MATIERE CONDENSEE | | |

1. This international preliminary examination report has been prepared by this International Preliminary Examining Authority and is transmitted to the applicant according to Article 36.
2. This REPORT consists of a total of 7 sheets, including this cover sheet.

This report is also accompanied by ANNEXES, i.e., sheets of the description, claims and/or drawings which have been amended and are the basis for this report and/or sheets containing rectifications made before this Authority (see Rule 70.16 and Section 607 of the Administrative Instructions under the PCT).

These annexes consist of a total of _____ sheets.

3. This report contains indications relating to the following items:

- I Basis of the report
- II Priority
- III Non-establishment of opinion with regard to novelty, inventive step and industrial applicability
- IV Lack of unity of invention
- V Reasoned statement under Article 35(2) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement
- VI Certain documents cited
- VII Certain defects in the international application
- VIII Certain observations on the international application

| | |
|---|---|
| Date of submission of the demand 27 May 1998 (27.05.1998) | Date of completion of this report 08 April 1999 (08.04.1999) |
| Name and mailing address of the IPEA/EP European Patent Office D-80298 Munich, Germany Facsimile No. 49-89-2399-4465 | Authorized officer Telephone No. 49-89-2399-0 |

INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

International application No.

PCT/CH97/00475

I. Basis of the report

1. This report has been drawn on the basis of (*Replacement sheets which have been furnished to the receiving Office in response to an invitation under Article 14 are referred to in this report as "originally filed" and are not annexed to the report since they do not contain amendments.*):

- the international application as originally filed.
- the description, pages 1-23, as originally filed,
pages _____, filed with the demand,
pages _____, filed with the letter of _____,
pages _____, filed with the letter of _____
- the claims, Nos. 1-15, as originally filed,
Nos. _____, as amended under Article 19,
Nos. _____, filed with the demand,
Nos. _____, filed with the letter of _____,
Nos. _____, filed with the letter of _____
- the drawings, sheets/fig 1/3-3/3, as originally filed,
sheets/fig _____, filed with the demand,
sheets/fig _____, filed with the letter of _____,
sheets/fig _____, filed with the letter of _____

2. The amendments have resulted in the cancellation of:

- the description, pages _____
 the claims, Nos. _____
 the drawings, sheets/fig _____

3. This report has been established as if (some of) the amendments had not been made, since they have been considered to go beyond the disclosure as filed, as indicated in the Supplemental Box (Rule 70.2(c)).

4. Additional observations, if necessary:

INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

| |
|-------------------------------|
| International application No. |
| PCT/CH 97/00475 |

V. Reasoned statement under Article 35(2) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement

1. Statement

| | | | |
|-------------------------------|--------|-------------------|-----|
| Novelty (N) | Claims | 3, 4, 7-11 | YES |
| | Claims | 1, 2, 5, 6, 12-15 | NO |
| Inventive step (IS) | Claims | | YES |
| | Claims | 1-15 | NO |
| Industrial applicability (IA) | Claims | 1-15 | YES |
| | Claims | | NO |

2. Citations and explanations

1. Novelty:

1.1 WO96/28853 describes a process for producing an electrical conductor such as that apparently indicated in the preamble of Claim 1 (cf. Box VIII), wherein the sheaths are made of a material which contains at least one metal-oxygen compound already before the thermal treatment (cf. page 11, lines 33-36; page 8; lines 26-31).

The subject matter of Claim 1 is therefore not novel. Claim 1 does not meet the requirement of PCT Article 33(2).

1.2 The subject matter of Claim 2 is likewise anticipated by WO96/27753 because WO96/28853 indicates that the sheath material composed of at least one metal-oxygen compound can be a metal oxide (cf. page 11, lines 33-36).

WO96/28853 is prejudicial to the novelty of the subject matter of Claims 5 and 6 (cf. page 8, lines 18-22 and 33-35).

INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORTInternational application No.
PCT/CH 97/00475

The subject matter of Claims 12-14 is not novel (cf. WO96/28853, for example page 8, lines 9-16; page 9, lines 16-18 and 32-36; in the latter case, insofar as gold, copper, magnesium, titanium and aluminium are concerned).

Consequently, Claims 1, 2, 5, 6 and 12-15 do not meet the requirement of PCT Article 33(2).

- 1.3 The electrical conductor specified in Claim 15 cannot be distinguished from that disclosed in WO96/28853: according to WO96/28853, the sheath of the finished conductor consists at least in part, preferably for the most part and for example at least almost totally, of a metal oxide or metal oxide mixture (cf. WO96/28853, page 12, lines 7-17; page 13, lines 26-36). This disclosure is identical to the finished conductor produced according to the present application (cf. present application, page 9, lines 13-34).

Claim 15 therefore does not meet the requirement of PCT Article 33(2).

2. Inventive step:

WO96/28853 indicates that a special selection of sheath material - either before or after the heat treatment - increases the specific resistance of the sheath in comparison with that of the envelope. The sheaths made of a mixture of metal and metal oxides are supposedly oxygen-permeable, electrically

INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORTInternational application No.
PCT/CH 97/00475

insulating and good heat conductors (cf., for example, page 13, lines 20-36). This technical effect is also sought and achieved in the present application (cf. page 4, lines 15-19).

Claims 2, 3, 4 and 7-11 do not involve an inventive step and therefore do not meet the requirement of PCT Article 33(3):

Claims 2-4 concern, besides the metal oxide known from WO96/28853, also metal-oxygen compounds such as titanate, zirconate or hafniate and their combinations, oxides of magnesium, zirconium, hafnium, bismuth, thallium or yttrium and their combinations, and in particular barium zirconate, barium titanate or zirconium oxide and their combinations. WO96/28853 already suggested that metal oxide-containing sheaths would lead to the desired properties of the finished conductor, either before or after the heat treatment. Claims 2-4 merely indicate further suitable metal-oxygen compounds for the same purpose and with the same effect as already suggested by WO96/28853.

The subject matter of Claim 7 differs from the teaching of WO96/28853 merely by the indication of particle sizes (cf. page 11, line 36 to page 12, line 5). In view of the description of the present application, this feature does not appear to contribute to the solution of the stated problem, nor to an inventive step of the claimed process (cf. present application, page 8, line 27 to page 9, line 11). Moreover, the particle sizes indicated in Claim

INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

| |
|--|
| International application No. PCT/CH 97/00475 |
|--|

7 and the sheath thicknesses specified in WO96/28853 are of the same order (cf. WO96/28853, page 12, lines 3-6 and 19-24).

The features indicated in Claim 8 are not mentioned in WO96/28853. According to the present application, these features are not considered essential to implement the process (cf. Box VIII), especially since the application does not contain any examples reflecting these features (cf. page 14, lines 27-32). The teaching of the present application, according to which a metallic material can be mixed without any problems with the metal oxides of the sheath before the heat treatment, puts into question the relevance of the features defined in Claim 8.

WO96/28853 disclosed the use of metal-oxygen compounds together with a metal as starting sheath (cf. page 11, lines 33-36). On the basis of this disclosure of WO96/28853, it is therefore obvious to a person skilled in the art to determine, without being inventive, further combinations of metal-oxygen compounds and metals.

EP-A-0 412 527 concerns an electrical conductor and a process for producing the same wherein the conductivity of a metallic sheath which surrounds a superconductive core is lowered by alloying.

3. Industrial applicability

Claims 1-15 meet the requirement of PCT Article 33(4).

INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORTInternational application No.
PCT/CH 97/00475**VIII. Certain observations on the international application**

The following observations on the clarity of the claims, description, and drawings or on the question whether the claims are fully supported by the description, are made:

1. WO96/28853 appears to form the basis of the preamble of Claim 1 (cf. page 1 of the description). However, the preamble of Claim 1 does not express that a process is provided for producing an electrical conductor with at least two elongated superconductive cores, each of which is provided with an inner envelope made of silver or silver alloy which encloses its cross-section and with a sheath made of at least one oxidisable metal which encloses the inner envelope (cf. WO96/28853, page 11, lines 11-20), as well as an outer envelope made of silver or a silver alloy which encloses the sheath (PCT Rule 6.3). Consequently, the arrangement of envelopes and sheath is not defined in Claim 1. Claim 1 does not state that at least one envelope is provided (cf. page 4, lines 2-11).

Moreover, Claim 1 is not clear because there is a contradiction between its subject matter and the description, regarding the process features which should be considered essential. According to the description, before the heat treatment the sheath material contains, besides at least one metal-oxygen compound, also a metallic material (page 7, line 30 to page 8, line 34). No example is given of a sheath material made exclusively of a metal-oxygen compound before the heat treatment (PCT Rule 5.1(a)(v)). Consequently, the subject matter of Claims 2-4 and 8 also lacks corresponding examples.

INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

International application No.
PCT/CH 97/00475

VIII. Certain observations on the international application

Claim 15 concerns an electrical conductor with at least two elongated superconductive cores. However, the electrical conductor is defined merely by its production process and therefore does not contain any essential features which characterise the conductor as such.

Claims 1-4, 8 and 15 therefore do not meet the requirements of PCT Article 6.

Translation

PATENT COOPERATION TREATY

PCT

INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

(PCT Article 36 and Rule 70)

| | | |
|--|--|---|
| Applicant's or agent's file reference Zb/df/19730/F. 5 | FOR FURTHER ACTION See Notification of Transmittal of International Preliminary Examination Report (Form PCT/IPEA/416) | |
| International application No. PCT/CH97/00475 | International filing date (day/month/year) 19 December 1997 (19.12.1997) | Priority date (day/month/year) 20 December 1996 (20.12.1996) |
| International Patent Classification (IPC) or national classification and IPC H01L 39/14 | | |
| Applicant UNIVERSITE DE GENEVE, représentée par son DEPARTEMENT DE PHYSIQUE DE LA MATIERE CONDENSEE | | |
| <p>1. This international preliminary examination report has been prepared by this International Preliminary Examining Authority and is transmitted to the applicant according to Article 36.</p> <p>2. This REPORT consists of a total of <u>7</u> sheets, including this cover sheet.</p> <p><input type="checkbox"/> This report is also accompanied by ANNEXES, i.e., sheets of the description, claims and/or drawings which have been amended and are the basis for this report and/or sheets containing rectifications made before this Authority (see Rule 70.16 and Section 607 of the Administrative Instructions under the PCT).</p> <p>These annexes consist of a total of _____ sheets.</p> <p>3. This report contains indications relating to the following items:</p> <p>I <input checked="" type="checkbox"/> Basis of the report</p> <p>II <input type="checkbox"/> Priority</p> <p>III <input type="checkbox"/> Non-establishment of opinion with regard to novelty, inventive step and industrial applicability</p> <p>IV <input type="checkbox"/> Lack of unity of invention</p> <p>V <input checked="" type="checkbox"/> Reasoned statement under Article 35(2) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement</p> <p>VI <input type="checkbox"/> Certain documents cited</p> <p>VII <input type="checkbox"/> Certain defects in the international application</p> <p>VIII <input checked="" type="checkbox"/> Certain observations on the international application</p> | | |

| | |
|---|---|
| Date of submission of the demand 27 May 1998 (27.05.1998) | Date of completion of this report 08 April 1999 (08.04.1999) |
| Name and mailing address of the IPEA/EP European Patent Office D-80298 Munich, Germany Facsimile No. 49-89-2399-4465 | Authorized officer Telephone No. 49-89-2399-0 |

INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

In national application No.

PCT/CH97/00475

1. Basis of the report

1. This report has been drawn on the basis of (*Replacement sheets which have been furnished to the receiving Office in response to an invitation under Article 14 are referred to in this report as "originally filed" and are not annexed to the report since they do not contain amendments.*):

 the international application as originally filed. the description, pages 1-23, as originally filed.

pages _____, filed with the demand.

pages _____, filed with the letter of _____,

pages _____, filed with the letter of _____.

 the claims, Nos. 1-15, as originally filed,

Nos. _____, as amended under Article 19,

Nos. _____, filed with the demand.

Nos. _____, filed with the letter of _____,

Nos. _____, filed with the letter of _____.

 the drawings, sheets/fig 1/3-3/3, as originally filed,

sheets/fig _____, filed with the demand.

sheets/fig _____, filed with the letter of _____,

sheets/fig _____, filed with the letter of _____.

2. The amendments have resulted in the cancellation of:

 the description, pages _____ the claims, Nos. _____ the drawings, sheets/fig _____

3. This report has been established as if (some of) the amendments had not been made, since they have been considered to go beyond the disclosure as filed, as indicated in the Supplemental Box (Rule 70.2(c)).

4. Additional observations, if necessary:

INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

| | |
|-----------------|----------------------|
| Inte. | onal application No. |
| PCT/CH 97/00475 | |

V. Reasoned statement under Article 35(2) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement

1. Statement

| | | | |
|-------------------------------|--------|-------------------|-----|
| Novelty (N) | Claims | 3, 4, 7-11 | YES |
| | Claims | 1, 2, 5, 6, 12-15 | NO |
| Inventive step (IS) | Claims | | YES |
| | Claims | 1-15 | NO |
| Industrial applicability (IA) | Claims | 1-15 | YES |
| | Claims | | NO |

2. Citations and explanations

1. Novelty:

1.1 WO96/28853 describes a process for producing an electrical conductor such as that apparently indicated in the preamble of Claim 1 (cf. Box VIII), wherein the sheaths are made of a material which contains at least one metal-oxygen compound already before the thermal treatment (cf. page 11, lines 33-36; page 8; lines 26-31).

The subject matter of Claim 1 is therefore not novel. Claim 1 does not meet the requirement of PCT Article 33(2).

1.2 The subject matter of Claim 2 is likewise anticipated by WO96/27753 because WO96/28853 indicates that the sheath material composed of at least one metal-oxygen compound can be a metal oxide (cf. page 11, lines 33-36).

WO96/28853 is prejudicial to the novelty of the subject matter of Claims 5 and 6 (cf. page 8, lines 18-22 and 33-35).

INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

International application No.
PCT/CH 97/00475

The subject matter of Claims 12-14 is not novel (cf. WO96/28853, for example page 8, lines 9-16; page 9, lines 16-18 and 32-36; in the latter case, insofar as gold, copper, magnesium, titanium and aluminium are concerned).

Consequently, Claims 1, 2, 5, 6 and 12-15 do not meet the requirement of PCT Article 33(2).

- 1.3 The electrical conductor specified in Claim 15 cannot be distinguished from that disclosed in WO96/28853: according to WO96/28853, the sheath of the finished conductor consists at least in part, preferably for the most part and for example at least almost totally, of a metal oxide or metal oxide mixture (cf. WO96/28853, page 12, lines 7-17; page 13, lines 26-36). This disclosure is identical to the finished conductor produced according to the present application (cf. present application, page 9, lines 13-34).

Claim 15 therefore does not meet the requirement of PCT Article 33(2).

2. Inventive step:

WO96/28853 indicates that a special selection of sheath material - either before or after the heat treatment - increases the specific resistance of the sheath in comparison with that of the envelope. The sheaths made of a mixture of metal and metal oxides are supposedly oxygen-permeable, electrically

INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

International application No.
PCT/CH 97/00475

insulating and good heat conductors (cf., for example, page 13, lines 20-36). This technical effect is also sought and achieved in the present application (cf. page 4, lines 15-19).

Claims 2, 3, 4 and 7-11 do not involve an inventive step and therefore do not meet the requirement of PCT Article 33(3) :

Claims 2-4 concern, besides the metal oxide known from WO96/28853, also metal-oxygen compounds such as titanate, zirconate or hafniate and their combinations, oxides of magnesium, zirconium, hafnium, bismuth, thallium or yttrium and their combinations, and in particular barium zirconate, barium titanate or zirconium oxide and their combinations. WO96/28853 already suggested that metal oxide-containing sheaths would lead to the desired properties of the finished conductor, either before or after the heat treatment. Claims 2-4 merely indicate further suitable metal-oxygen compounds for the same purpose and with the same effect as already suggested by WO96/28853.

The subject matter of Claim 7 differs from the teaching of WO96/28853 merely by the indication of particle sizes (cf. page 11, line 36 to page 12, line 5). In view of the description of the present application, this feature does not appear to contribute to the solution of the stated problem, nor to an inventive step of the claimed process (cf. present application, page 8, line 27 to page 9, line 11). Moreover, the particle sizes indicated in Claim

INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

International application No.
PCT/CH 97/00475

7 and the sheath thicknesses specified in WO96/28853 are of the same order (cf. WO96/28853, page 12, lines 3-6 and 19-24).

The features indicated in Claim 8 are not mentioned in WO96/28853. According to the present application, these features are not considered essential to implement the process (cf. Box VIII), especially since the application does not contain any examples reflecting these features (cf. page 14, lines 27-32). The teaching of the present application, according to which a metallic material can be mixed without any problems with the metal oxides of the sheath before the heat treatment, puts into question the relevance of the features defined in Claim 8.

WO96/28853 disclosed the use of metal-oxygen compounds together with a metal as starting sheath (cf. page 11, lines 33-36). On the basis of this disclosure of WO96/28853, it is therefore obvious to a person skilled in the art to determine, without being inventive, further combinations of metal-oxygen compounds and metals.

EP-A-0 412 527 concerns an electrical conductor and a process for producing the same wherein the conductivity of a metallic sheath which surrounds a superconductive core is lowered by alloying.

3. Industrial applicability

Claims 1-15 meet the requirement of PCT Article 33(4).

INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

Inter. final application No.
PCT/CH 97/00475**VIII. Certain observations on the international application**

The following observations on the clarity of the claims, description, and drawings or on the question whether the claims are fully supported by the description, are made:

1. WO96/28853 appears to form the basis of the preamble of Claim 1 (cf. page 1 of the description). However, the preamble of Claim 1 does not express that a process is provided for producing an electrical conductor with at least two elongated superconductive cores, each of which is provided with an inner envelope made of silver or silver alloy which encloses its cross-section and with a sheath made of at least one oxidisable metal which encloses the inner envelope (cf. WO96/28853, page 11, lines 11-20), as well as an outer envelope made of silver or a silver alloy which encloses the sheath (PCT Rule 6.3). Consequently, the arrangement of envelopes and sheath is not defined in Claim 1. Claim 1 does not state that at least one envelope is provided (cf. page 4, lines 2-11).

Moreover, Claim 1 is not clear because there is a contradiction between its subject matter and the description, regarding the process features which should be considered essential. According to the description, before the heat treatment the sheath material contains, besides at least one metal-oxygen compound, also a metallic material (page 7, line 30 to page 8, line 34). No example is given of a sheath material made exclusively of a metal-oxygen compound before the heat treatment (PCT Rule 5.1(a)(v)). Consequently, the subject matter of Claims 2-4 and 8 also lacks corresponding examples.

INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

Inter. application No.
PCT/CH 97/00475

VIII. Certain observations on the international application

Claim 15 concerns an electrical conductor with at least two elongated superconductive cores. However, the electrical conductor is defined merely by its production process and therefore does not contain any essential features which characterise the conductor as such.

Claims 1-4, 8 and 15 therefore do not meet the requirements of PCT Article 6.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No.
PCT/CH 97/00475

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
IPC 6 H01L39/14

According to International Patent Classification(IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)
IPC 6 H01L

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

| Category | Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages | Relevant to claim No |
|----------|--|----------------------|
| A | WO 96 28853 A (UNIV GENEVE :FLUEKIGER RENE L J (CH); GOLDACKER WILFRIED (DE)) 19 September 1996 cited in the application see the whole document --- | 1 |
| A | EP 0 412 527 A (FURUKAWA ELECTRIC CO LTD) 13 February 1991 see abstract ----- | 1 |

Further documents are listed in the continuation of box C

Patent family members are listed in annex

Special categories of cited documents

- "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- "E" earlier document but published on or after the international filing date
- "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.

"&" document member of the same patent family

1

Date of the actual completion of the international search

13 March 1998

Date of mailing of the international search report

23/03/1998

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel: (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl.
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Pelsers, L

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No.

PCT/CH 97/00475

| Patent document cited in search report | Publication date | | Patent family member(s) | Publication date |
|--|------------------|----|-------------------------|------------------|
| WO 9628853 A | 19-09-96 | EP | 0815599 A | 07-01-98 |
| EP 0412527 A | 13-02-91 | JP | 3071516 A | 27-03-91 |
| | | JP | 2670362 B | 29-10-97 |
| | | JP | 3102717 A | 30-04-91 |
| | | DE | 69026659 D | 30-05-96 |
| | | DE | 69026659 T | 26-09-96 |
| | | US | 5296456 A | 22-03-94 |

INTERNATIONALE RECHERCHENBERICHT

Ir. Internationales Aktenzeichen

PCT/CH 97/00475

A. KLASIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES

IPK 6 H01L39/14

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierte Mindestprästoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)
IPK 6 H01L

Recherchierte aber nicht zum Mindestprästoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

| Kategorie* | Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile | Betr. Anspruch Nr. |
|------------|---|--------------------|
| A | WO 96 28853 A (UNIV GENEVE ;FLUEKIGER RENE L J (CH); GOLDACKER WILFRIED (DE)) 19.September 1996 in der Anmeldung erwähnt siehe das ganze Dokument ---- | 1 |
| A | EP 0 412 527 A (FURUKAWA ELECTRIC CO LTD) 13.Februar 1991 siehe Zusammenfassung ----- | 1 |

Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen

Siehe Anhang Patentfamilie

* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen

"A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert.
aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

"E" älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

"L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

"O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung,
eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht
"P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

"T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

"X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

"Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

"&" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

1

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

13. März 1998

Absendedatum des internationalen Recherchenberichts

23/03/1998

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenoshorde
Europäisches Patentamt. P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040. Tx. 31 651 epo nl.
Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Pelsers, L

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen
PCT/CH 97/00475

| Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument | Datum der Veröffentlichung | Mitglied(er) der Patentfamilie | Datum der Veröffentlichung |
|---|----------------------------|--------------------------------|----------------------------|
| WO 9628853 A | 19-09-96 | EP 0815599 A | 07-01-98 |
| EP 0412527 A | 13-02-91 | JP 3071516 A | 27-03-91 |
| | | JP 2670362 B | 29-10-97 |
| | | JP 3102717 A | 30-04-91 |
| | | DE 69026659 D | 30-05-96 |
| | | DE 69026659 T | 26-09-96 |
| | | US 5296456 A | 22-03-94 |